Aus dem Zoologischen Museum in Königsberg i. Pr.

Stanford University Library
15
1905

Neue Distomen aus Rana hexadactyla.

Mit 1 Tafel.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Universität zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Walter Klein,
prakt. Arzt.

Jena.
Verlag von Gustav Fischer.
1905.

Aus dem Zoologischen Museum in Königsberg i. Pr.

Neue Distomen aus Rana hexadactyla.

Mit 1 Tafel.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Universität zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Walter Klein,
prakt. Arzt.

Promotion: Freitag, den 9. Juni 1905.

Jena.
Verlag von Gustav Fischer.
1905.

Separat-Abdruck
aus den
Zoologischen Jahrbüchern. Bd. 22. Abt. f. Systematik. 1905.
Herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Gießen.
Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Königsberg Pr.
Referent: Geheimrat Dr. Stieda.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/nenedistomenausr0002walt

Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten

Neue Distomen aus Rana hexadactyla.

Von

Walter Klein,
prakt. Arzt.

(Aus dem Zoologischen Museum in Königsberg i. Pr.)

Mit 1 Tafel.

Noch bis vor kurzem war es üblich, Eingeweidewürmer, welche man in ausländischen Tieren fand und die unverkennbare Ähnlichkeiten mit europäischen schon bekannten Arten aufwiesen, in diese unterzubringen, obwohl es doch nahe gelegen hätte, anzunehmen, daß es sich nur um ähnliche, aber doch verschiedene speziell den ausländischen Tieren zukommende Arten handle. Wenn dieses ganz besonders für die amerikanischen Helminthen gilt, so hängt das damit zusammen, daß von den außereuropäischen Ländern in Amerika im Verhältnis bei weitem am besten die Helminthen-Fauna untersucht worden ist. Erst in neuerer Zeit hat man mehr auf die Abweichungen solcher ausländischen Formen geachtet, zumal Looss bei Distomen die Aufmerksamkeit auf Artunterschiede gelenkt hat, welche früher wegen ihrer Geringfügigkeit gar nicht in Betracht gezogen worden sind.

So hat z. B. Stafford, 1902 (a), aus nordamerikanischen Fröschen nicht weniger als 5 Arten beschrieben, welche dem europäischen *Pneumonoeces variegatus* ähnlich sind und zum Teil früher von Stafford selbst für identisch mit diesem gehalten worden sind.

Mit Rücksicht darauf wird es vielleicht von Interesse sein, einige andere außereuropäische Frosch-Distomen kennen zu lernen; dieselben sind in der indischen *Rana hexadactyla* von Herrn Privatdocenten Dr. LÜHE gefunden und mir gütigst zur Bearbeitung übergeben worden.

1. *Pneumonoeces*[1] *capyristes*[2] *n. sp.*

In der Lunge einer *Rana hexadactyla* LESS. sind 3 Distomen gefunden worden, welche schon bei oberflächlicher Betrachtung manche Ähnlichkeiten mit *Pneumonoeces variegatus* (RUD.) aufweisen. In ihren Formverhältnissen zeigen diese Exemplare eine bemerkenswerte Verschiedenheit. Die Gestalt des einen Exemplars dieser exotischen Art ist spatelförmig (vgl. Taf. 1, Fig. 2). Der halsartig verjüngte Vorderkörper, welcher ungefähr die Hälfte der ganzen Körperlänge (6 mm) beträgt, ist von dem annähernd doppelt so breiten Hinterkörper deutlich abgesetzt. Der Übergang in den letztern erfolgt ziemlich plötzlich am Bauchsaugnapf und das Tier hat seinen größten Durchmesser (ca. 1,4 mm) in der Höhe des vordern Hodens. Das zweite nicht gezeichnete Exemplar ist fast ebenso lang, der Hinterkörper aber mehr gestreckt, der Vorderkörper dagegen stärker kontrahiert, so daß dieses Tier seiner spindelförmigen Gestalt wegen mehr an *Pneumonoeces similis* erinnert. Während für *Pneumonoeces variegatus* und *similis* ähnliche Formverschiedenheiten leicht in die Augen fallende Artmerkmale sind, scheint die wechselnde Gestalt dieser beiden Exemplare auf verschiedenen Kontraktionszuständen zu beruhen; da nun außerdem dieselben verhältnismäßig dick waren und auch nach Aufhellung in Kreosot eine genauere Untersuchung nicht zuließen, ist das dritte Exemplar, welches unter dem Druck des Deckglases konserviert worden war, der nachstehenden Schilderung größtenteils zu Grunde gelegt (vgl. Taf. 1, Fig. 1).

Die Haut läßt von Schuppen und Stacheln ebenso wie bei *Pneumonoeces variegatus* nichts entdecken; sie ist vielmehr in allen Teilen glatt. Der Mundsaugnapf ist auch hier der größere und hat einen Durchmesser von 0,324 mm, der Bauchsaugnapf dagegen nur einen solchen von 0,156 mm. Auf den Mundsaugnapf folgt ein mehr oder weniger kugliger Pharynx (Durchmesser 0,180 mm), der sich anschließende

1) LOOSS hat den ursprünglichen Gattungsnamen *Haematoloechus* nachträglich in *Pneumonoeces* umgeändert (LOOSS, 1902, p. 732, Anmerkung).

2) *ὁ καπυριστής*: der Schwelger.

Oesophagus ist im Verhältnis zur Körperlänge recht kurz und entspricht ungefähr der Pharynxlänge. Dann erfolgt in der Höhe des Genitalporus die Gabelung in die beiden Darmschenkel, welche zwei weite Blindschläuche darstellen, entsprechend ihren Kontraktionszuständen mannigfache Falten und Einschnürungen erkennen lassen und bis kurz vor das Hinterende des Tierkörpers reichen. Ob das Verhalten des Oesophagus als Speciesmerkmal angesehen werden darf, muß bis auf weiteres dahingestellt bleiben und könnte nur an der Hand zahlreicher Exemplare entschieden werden. Looss hat, bevor er *Pneumonoeces variegatus* und *similis* als getrennte Arten beschrieb, die Variabilität des Oesophagus betont; zufällig ist aber aus den Abbildungen in demselben Werk (Looss, 1894) zu ersehen, daß ein Oesophagus bei dem gezeichneten Exemplar von *Pneumonoeces similis* vorhanden ist, bei dem von *Pneumonoeces variegatus* dagegen ein solcher fehlt. Es könnte doch daher der Gedanke nahe liegen, ob die Verschiedenheit des Oesophagus mit einem Speciesunterschied zusammenhinge; nach meinen Prüfungen hat sich jedoch ergeben, daß die von Looss angegebene Variabilität bei beiden Arten besteht und mit deren Trennung nichts zu tun hat.

Genitalapparat.

Der Genitalporus liegt, wie bereits erwähnt, ebenso wie bei *Pneumonoeces variegatus*, *similis* und den amerikanischen von Stafford (1902) beschriebenen Formen in der Höhe der Darmgabelung.

Männliche Organe.

Die beiden verhältnismäßig recht großen Hoden liegen hinter dem Bauchsaugnapf zwischen den Darmschenkeln, der Medianlinie genähert, ungefähr im dritten Viertel der Tierlänge; sie sind unregelmäßig gestaltet, mehr in die Länge gestreckt, der hintere Hoden scheint wie bei *Pneumonoeces breviplexus* der größere zu sein. Die beiden Hoden sind einander bis zur Berührung genähert, im Gegensatz zu *Pneumonoeces varioplexus* und *Pneumonoeces medioplexus*, bei welchen zahlreiche Uterusschlingen den zwischen den beiden Hoden liegenden Raum ausfüllen. Aus den Hoden entspringen vorn die Vasa efferentia, welche dicht unter der Rückenfläche des Tiers nach vorn ziehen und am Quetschpräparat in ihrem ganzen Verlauf deutlich verfolgt werden konnten. Sie ziehen konvergierend nach vorn, das rechte neben und dorsal vom Receptaculum seminis, dann dorsal vom Ovarium, über den Bauchsaugnapf, seinen linken Rand

deckend, zwischen ihm und dem Ovarium verlaufend, das linke über die Schalendrüse ungefähr in der Mitte zwischen Seitenrand des Körpers und Bauchsaugnapf. Dicht vor dem Bauchsaugnapf nähern sich beide Vasa efferentia einander, um dann im größten Teile ihrer Länge ähnlich wie bei *Pneumonoeces variegatus* dicht nebeneinander hinzuziehen. Der Cirrusbeutel ist bei weitem weniger gestreckt als bei *Pneumonoeces variegatus, similis* und denjenigen amerikanischen Arten der Gattung, bei welchen er von Stafford (1902 a) abgebildet worden ist, und bildet insofern ein sehr hervorstechendes Artmerkmal von *Pneumonoeces capyristes.* Er liegt ungefähr in der Medianebene, ist 0,84 mm lang, durchschnittlich 0,24 mm breit und ungefähr von birnförmiger Gestalt. Die hintere Hälfte des Cirrusbeutels nimmt die Vesicula seminalis ein, eine Sförmige Krümmung bildend. In ihrem hintern Abschnitte erscheint letztere birnförmig verbreitert, hat hier einen Durchmesser von 0,150 mm, während sie nach vorn zu sich flaschenförmig zuspitzt (Durchmesser 0,060 mm). Eine deutlich abgesetzte Pars prostatica, wie wir sie bei andern Distomum-Arten finden, ist hier nicht vorhanden. Ebenso wie bei *Pneumonoeces variegatus* liegen vielmehr in der Umgebung des vordern Teils der Vesicula seminalis einige wenige Prostatadrüsen, deren Ausführungsgänge in den unmittelbar an die Vesicula seminalis sich anschließenden Ductus ejaculatorius zu verfolgen sind. Derselbe erscheint als ein gleichmäßig dünnes Rohr (Durchmesser 0,014 mm) und bildet mehrere Schleifen. Deutlich abgesetzt von diesem ist dagegen der sich an ihn nach vorn anschließende Cirrus. Er nimmt den noch übrig bleibenden Teil des Cirrusbeutels ein und zeigt einen Durchmesser von durchschnittlich 0,06 mm.

Weibliche Organe.

Der Keimstock liegt links, der Rückenfläche genähert, neben und hinter dem Bauchsaugnapf, den Rand desselben seitwärts deckend; nach vorn reicht er nicht über den Bauchsaugnapf hinaus, von dem hinter ihm liegenden Hoden ist er durch eine Uterusschlinge getrennt. Er hat eine länglich ovale Gestalt, ist nach hinten zu ein wenig verbreitert, 0,516 mm lang, mit seinem Breitendurchmesser den des Bauchsaugnapfs um das Doppelte übertreffend. Aus dem linken Seitenrand des Keimstocks entspringt der Keimgang, welcher gleich nach seinem Ursprung den Ausführungsgang des Receptaculum seminis aufnimmt. Dieses hat eine unregelmäßige, mehr oder weniger eiförmige Gestalt, liegt in unmittelbarer Nähe des Ovariums und

steht letzterm an Größe nicht nach. Unmittelbar neben dem Keimstock liegt auch die Schalendrüse, welche als ein ziemlich kompaktes Organ von annähernder Kreisform und von 0,30 mm Durchmesser erscheint.

Die Follikel der Dotterstöcke sind ähnlich wie bei *Pneumonoeces variegatus* jederseits in einer Anzahl von scharf gesonderten Gruppen angeordnet. Sie entsprechen in ihrer Lage ungefähr dem Verlauf der Darmschenkel, dieselben zum Teil dorsal deckend, zum Teil dieselben nach außen, seltner auch noch nach innen überragend. Auf jeder Seite konnte ich ungefähr 6—8 Gruppen von je 4—8 Follikeln zählen. Die vordersten Gruppen sind halbwegs in der Mitte zwischen Mund- und Bauchsaugnapf zu finden, erinnern also in dieser Beziehung an *Pneumonoeces similis*; nach hinten dagegen ziehen sie wie bei *Pneumonoeces variegatus* bis ungefähr in die Mitte zwischen Hinterende des hintern Hodens und Hinterende des ganzen Tiers, während sie bei *Pneumonoeces similis* nicht über den hintern Hoden hinausreichen.

Der Uterus zeigt in seinem Verlaufe recht große Ähnlichkeit mit *Pneumonoeces variegatus*. Vom Keimstock aus zieht er zunächst nach vorn, ungefähr bis zum hintern Rand des Bauchsaugnapfs, dann über das Ovarium, in seinem Längsdurchmesser, über dasselbe hinaus, um nach einer ersten Schlingenbildung in schräger Richtung zwischen Keimstock und Hoden und einer zweiten Schlingenbildung zwischen beiden Hoden nach hinten zu verlaufen. Nun erfolgt die für diese Gattung — mit alleiniger Ausnahme von *Pneumonoeces breviplexus* — charakteristische Schleifenbildung am Seitenrand des Hinterkörpers, zunächst links, dann rechts. Der aufsteigende Schenkel verläuft in zahlreichen Windungen, der Ventralfläche genähert bis zum Bauchsaugnapf, um dann endlich unregelmäßig gewunden in den Genitalporus zu münden. Verschiedenheiten zeigen die eben erwähnten Schlingen am hintern Seitenrand des Körpers, welche, wie aus den Zeichnungen ersichtlich ist, bei dem einen Exemplar (vgl. Taf. 1, Fig. 2) bis zum Keimstock reichen, bei dem andern (vgl. Taf. 1, Fig. 1) aber bedeutend kürzer sind.

Die Eier, von dunkel brauner Farbe, sind oval, im Verhältnis zu ihrer Länge (0,0280—0,0308 mm) ziemlich breit (0,014 bis 0,018 mm) und stimmen nach den von mir zum Vergleich ausgeführten Messungen am ehesten mit denen von *Pneumonoeces variegatus* (Rud.) überein, während die Eier von *Pneumonoeces similis* bedeutend größer sind.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Pneumonoeces* Looss, 1902 = *Haematoloechus* Looss, 1899.

- **Haut glatt, Dotterstöcke bis fast zum Hinterende reichend, seitliche Uterusschlingen vorhanden**
  - Hoden nebeneinander symmetrisch, lang gestreckt, fast cylindrisch, seitliche Uterusschlingen bis fast zum Pharynx reichend, Dotterstöcke jederseits 10 Gruppen von je 10–13 Follikeln, Cirrusbeutel? Eier 0,022 mm lang, 0,017 mm breit — *Pn. longiplexus* (Stafford)
  - **Hoden schräg hintereinander, seitliche Uterusschlingen den Keimstock nicht überragend**
    - Keimstock kuglig, Hoden länglich unregelmäßig eingekerbt, Cirrusbeutel birnförmig, Dotterstöcke 6–8 Gruppen von je 4–9 Follikeln, Eier 0,031 mm lang, 0,016 mm breit — *Pn. capyristes n. sp.*
    - Keimstock gelappt, Hoden oval, Cirrusbeutel lang gestreckt schlauchförmig, Dotterstöcke 10–12 Gruppen von je 6–7 Follikeln, Eier 0,029 lang, 0,016 breit — *Pn. variegatus* (Rud.)

Haut in Spitzchen ausgezogen, Cirrusbeutel schlauchförmig, seitliche Uterusschlingen vorhanden, Dotterstöcke ziemlich bis ans Hinterende reichend. Eier tief dunkel braun, 0,055 mm lang, 0,029 mm breit — *Pn. asper*[1] (Looss) *sp. inqu.*

- **Haut bestachelt, Hoden schräg hintereinander**
  - **seitliche Uterusschlingen vorhanden. Cirrusbeutel lang gestreckt schlauchförmig**
    - **Hoden rundlich bis oval**
      - **Eier dunkel braun, Dotterstöcke reichen nicht bis zum hintern Rand des hintern Hodens. Eier 0,0336 mm lang 0,042 mm breit**
        - Größter Breitendurchmesser der Eier näher am stumpfen Hinterende — *Pn. similiplexus* (Stafford)[2]
        - größter Breitendurchmesser der Eier ziemlich genau in der Mitte — *Pn. similis* (Lss.)
      - Eier hell braun, Dotterstöcke über den hintern Rand des hintern Hodens hinausreichend, Eier 0,029 lang, 0,018 mm breit — *Pn. varioplexus* (Stafford)
    - Hoden länglich unregelmäßig, mehr oder weniger gelappt, Dotterstöcke den hintern Rand des hintern Hodens kaum überragend — *Pn. breviplexus* (Stafford)
  - seitliche Uterusschlingen fehlen, Dotterstöcke bis in die Mitte zwischen hintern Hoden und Körperhinterende reichend; Cirrusbeutel? — *Pn. medioplexus* (Stafford)

1) Unter den von mir untersuchten Pneumonoeces-Arten habe ich kein Exemplar gefunden, welches *Pn. asper* entspricht.

2) Stafford gibt in seiner Arbeit 1902a an, daß die Dotterstöcke bei *Pn. similiplexus* bis ins Hinterende des Körpers, jedenfalls bis zum Ende der Darmschenkel reichen; diese Bemerkung stimmt jedoch nicht mit seiner eignen Abbildung überein, da letztere gleiches Verhalten zeigt wie bei *Pn. similis*.

Zum bessern Vergleich der von mir beschriebenen Art mit den bereits bekannten füge ich noch eine Bestimmungstabelle bei (s. S. 6).

2. *Halipegus longispina*[1]) *n. sp.*

In der Mundhöhle einer *Rana hexadactyla* Less. wurden 2 Distomen gefunden, welche ebenfalls ein Analogon unter den bereits bekannten europäischen Froschdistomen haben; es ist dies *Halipegus ovocaudatus*, welches nach hiesigen Erfahrungen in Übereinstimmung mit den von Vulpian, Looss und Creutzburg gemachten Angaben in der Mundhöhle und zwar nur unter der Zunge von *Rana temporaria* und *Rana esculenta* gefunden worden ist; Sonsino's Angaben, nach welchen *Halipegus ovocaudatus* auch im Magen und Darm lebt, haben sich nach den hiesigen Erfahrungen nicht bestätigt. Die mir vorliegenden indischen Tiere sind 2,0 mm und 2,3 mm lang bei einer Breite von 0,8 mm bzw. 0,9 mm. Das größere Präparat ist unter dem Druck des Deckglases etwas gequetscht und dann gefärbt worden und läßt daher die einzelnen Organe deutlich hervortreten (vgl. Taf. 1, Fig. 3), während das andere Exemplar nur in Kreosot untersucht worden ist. Die von Creutzburg und Sonsino angegebenen Längenmaße für *Halipegus ovocaudatus* sind bedeutend größer (4—5 bzw. 5—7 mm), während Looss (1894) sogar 12—13 mm lange Tiere dieser Art gefunden hat.

Die Körperform kann fast als cylindrisch bezeichnet werden, eine Einschnürung in der Gegend des Bauchsaugnapfs, wie sie Looss für *Halipegus ovocaudatus* (Vulp.) angibt, ist nicht vorhanden. Die Seitenränder laufen vielmehr einander annähernd parallel und zeigen ungefähr in der Höhe des Bauchsaugnapfs die größte Entfernung von 0,780 mm. Vorder- und Hinterende sind verhältnismäßig breit und stumpf abgerundet.

Der Bauchsaugnapf liegt etwas vor der Körpermitte und fällt durch seine kolossale Größe gegenüber dem Mundsaugnapf sofort in die Augen. Sein Größenverhältnis zum Mundsaugnapf (0,51 : 0,25 mm) ist ein ähnliches wie bei den erwachsenen Formen von *Halipegus ovocaudatus*: es scheint jedoch je nach dem Alter ein verschiedenes zu sein; jedenfalls war bei einem von mir untersuchten jungen Exemplar von *Halipegus ovocaudatus*, dessen Uterus noch nicht voll entwickelt ist, der Bauchsaugnapf noch nicht $1\frac{1}{2}$mal so groß als der Mundsaugnapf (0,540 : 0,390 mm).

1) longus lang, spina der Stachel.

An letztern schließt sich ein kugliger Pharynx an (Durchmesser 0,15 mm); ein Oesophagus fehlt ebenso wie bei *Halipegus ovocaudatus*. Gleich hinter dem Pharynx erfolgt vielmehr die Gabelung in die beiden Darmschenkel, welche als dünne, schmale Rohre ungefähr in der Mitte zwischen Seitenrand des Körpers und Mittellinie, der Dorsalfläche genähert, fast bis zum Hinterende des Tiers verlaufen.

Die Haut ist ungefähr 0,03 mm dick und ebenso wie bei *Halipegus ovocaudatus* glatt.

Die Excretionsblase, welche in der Zeichnung nicht berücksichtigt ist, hat eine Yförmige Gestalt mit einer Queranastomose, welche bei dem ungequetschten Präparat quer über den Bauchsaugnapf dorsal von demselben verläuft, bei dem gequetschten dagegen im Halbkreise um den hintern Rand des Bauchsaugnapfs herumzieht; bei *Halipegus ovocaudatus* liegt die Queranastomose bedeutend weiter nach vorn.

Die Genitalorgane

stimmen fast vollkommen mit denen von *Halipegus ovocaudatus* überein; im einzelnen wäre anzuführen, daß der Genitalporus in Höhe des Pharynx ventral und (etwas nach rechts von demselben) ziemlich genau median gelegen ist.

Die beiden Hoden (0,4 mm lang, 0,27 mm breit) haben eine unregelmäßige, länglich ovale Gestalt und liegen symmetrisch zwischen Seitenrand und Darmschenkel, von letzterm zum Teil dorsal überlagert, und reichen mit ihrem vordern Ende bis zum hintern Rande des Bauchsaugnapfs; bei dem nicht gezeichneten Exemplar berühren sie sogar beiderseits direkt den Bauchsaugnapf, liegen also weiter nach vorn als bei *Halipegus ovocaudatus*; bei dem in der Zeichnung wiedergegebenen Tiere (vgl. Taf. 1, Fig. 3) scheinen die Hoden durch die Quetschung etwas nach hinten gedrängt zu sein. Ein Cirrusbeutel ist nicht vorhanden; die Vesicula seminalis (Durchmesser 0,098 mm) und der kurze Ductus ejaculatorius sind jedoch von verhältnismäßig stark entwickeltem, concentrisch angeordnetem fibrillären Gewebe gegen das übrige Körperparenchym abgeschlossen. Der runde Keimstock (Durchmesser 0,232 mm) liegt etwas seitwärts von der Mittellinie, nur durch die dazwischenliegenden Dotterstöcke vom Hinterende getrennt.

Der aus dem hintern Rand des Keimstocks entspringende Keimgang verläuft zunächst nach hinten, biegt aber nach Aufnahme des

Dottergangs und der Schalendrüse nach vorn um, um in den Uterus überzugehen. Dieser macht in seinem Verlauf zunächst eine größere Zahl von Schlingen, welche zwischen den beiden Hoden und dem Keimstock in Querrichtung des Körpers liegen, um dann in ebensolchen, nur kleinern Schlingen ziemlich in der Mittellinie zu dem vorn liegenden Genitalporus zu gelangen.

Die Dotterstöcke liegen ganz am Körperhinterende in 2 Gruppen: rechts 5, links 4 verhältnismäßig große, in die Länge gestreckte Follikel (Breitendurchmesser 0,098 mm), welche sich in der Medianebene ein wenig decken. Bei *Halipegus ovocaudatus* fand ich die Dotterstöcke etwas mehr nach vorn gerückt, von dem konisch zulaufenden Hinterende überragt, ähnlich wie in der von Looss gegebenen Abbildung (1894, tab. 3, fig. 49). Ob das Fehlen des konischen Hinterendes bei der Form aus *Rana hexadactyla* zur Artunterscheidung dienen kann, würde nur an der Hand eines größern Materials mit Sicherheit festzustellen sein.

Die Eier ohne Filamentum sind 0,056 mm lang und 0,023 mm breit; die Länge des Filamentums beträgt 0,240 mm, sein Durchmesser an der Basis 0,005 mm; bei diesen indischen Formen ist also das Filamentum 4mal so lang wie das Ei, während bei dem mittel-europäischen *Halipegus ovocaudatus* von Looss, 1894 und Creutzburg, 1890 und Lühe, 1900 die Länge des Filamentums auf 1—1,5mal der Eilänge angegeben worden ist, bei den südamerikanischen endlich etwas über das Doppelte der Eilänge. Hiernach gewinnt es doch den Anschein, daß wir die Filamentlänge doch als Speciesmerkmal ansehen können. Die Angabe Sonsino's, daß das Filamentum 4—6mal so lang ist wie das Ei, scheint zwar bisher diesem entgegenzustehen, sie dürfte aber doch wohl dadurch eine Erklärung finden, daß Sonsino nicht das typische *Halipegus ovocaudatus* vor sich gehabt hat. Ob freilich die von Sonsino untersuchte *Halipegus*-Art mit der von mir beschriebenen indischen, mit welcher sie ja bezüglich der Filamentlänge eine auffällige Übereinstimmung zeigt, identisch ist oder eine eigne 3. *Halipegus*-Form darstellt, darüber werden erst zukünftige Untersuchungen Aufschluß geben können.

Eine weitere *Halipegus*-Art stellt offenbar die von Lühe, 1900 beschriebene dar. Ist auch bei dieser der Unterschied in der Länge des Filamentums gegenüber dem mittel-europäischen *Halipegus ovocaudatus* geringer als bei dem vorstehend beschriebenen *Halipegus longispina*, und sind auch weitere Unterschiede noch nicht bekannt,

so erfährt doch wohl die Bedeutung der Filamentlänge eine Erhöhung durch den Nachweis, daß ein diesbezüglicher Unterschied bei der indischen Art mit andern Unterschieden (namentlich bezüglich der Excretionsblase) zusammenfällt. Da der von Lühe, 1900, beschriebene *Halipegus*, welchen ich *Halipegus dubius* zu nennen vorschlage, aus einer Schlange (*Coluber olivaceus*) stammte, sei noch angeführt, daß nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. Adolfo Lutz (São Paulo) an Herrn Dr. Lühe die Vermutung gerechtfertigt erscheint, daß die Distomen in den Darm dieser Schlange mit verschlungenen Fröschen hineingelangt sind. Jedenfalls hat Lutz in einem südamerikanischen Frosch (*Cystignathus ocellatus*) ein Distomum gefunden, welches offenbar mit dem von Lühe, 1900, beschriebenen identisch ist und dessen Beobachtung in Fröschen aus Rio de Janeiro, Santos, São Paulo und Montevideo auf eine weite Verbreitung hinweist.

3. *Pleurogenes sphaericus*[1]) *n. sp.*

Ferner wurden in dem Darm einer *Rana hexadactyla* 2 Distomen gefunden, welche ebenfalls einer bisher unbekannten Art angehören. Die beiden Exemplare sind bei der Konservierung ähnlich behandelt worden wie die beiden Distomen, auf welche Lühe, 1901, die Art *Pleurogenes gastroporus* begründet hat. Mit dieser eben genannten und mit *Pleurogenes tener* Lss. — beides ausländische Formen — haben auch die vorliegenden Exemplare sehr große Ähnlichkeit, während von den in europäischen Fröschen gefundenen Distomen *Pleurogenes medians* (Olss.) und *Pleurogenes confusus* Lss. am meisten Vergleichspunkte bieten.

Die Größenunterschiede der beiden von mir untersuchten Tiere sind recht beträchtliche, da die Dicke derselben im Verhältnis zu ihrer Länge und Breite sehr erheblich ist und infolgedessen das eine Präparat durch den vom Deckglas ausgeübten Druck inbezug auf Länge und Breite nicht unbedeutend vergrößert ist. Es mißt nämlich 1,044 mm in der Länge bei einem Breitendurchmesser von 0,546 mm, während das ohne Druck in Sublimat konservierte nur eine Länge von 0,540 mm und eine Breite von 0,390 mm hat, dagegen ungefähr 0,3 mm dick ist.

Die Gestalt ist kurz gedrungen und erinnert am meisten an *Pleurogenes confusus* Lss., mit welchem es auch in der Größe ziemlich

1) *σφαιρικός* kuglig.

übereinstimmt. Die Haut zeigt eine Dicke von ungefähr 0,007 mm und ist dicht mit Schuppen besetzt, am meisten am Vorderende; schon gegen die Mitte hin nimmt jedoch die Beschuppung allmählich ab, um dann am Hinterende ganz zu schwinden.

Mund- und Bauchsaugnapf erscheinen im Verhältnis zur Länge des Tiers riesig, und zwar ist der Bauchsaugnapf in beiden Fällen etwas größer als der Mundsaugnapf. Der Durchmesser des letztern beträgt bei beiden 0,14 mm, während der des Bauchsaugnapfs bei dem direkt in Sublimat konservierten 0,154 mm, bei dem unter dem Druck des Deckglases behandelten 0,143 mm beträgt. Die Geringfügigkeit dieses Größenunterschieds erinnert an *Pleurogenes gastroporus* Lhe., *Pleurogenes tener* Lss. und *confusus* Lss., während bei *Pleurogenes medians* (Olss.) das gegenseitige Größenverhältnis der beiden Saugnäpfe 14 : 11 ist. Der Bauchsaugnapf liegt wie bei *Pleurogenes tener* Lss. und im Gegensatz zu den andern bisher bekannten Pleurogenitinen etwas hinter der Körpermitte. Auf den Mundsaugnapf folgt ein kleiner, kugliger Pharynx, ein Oesophagus fehlt, während bei dem sonst so ähnlichen *Pleurogenes tener* Lss. ein solcher vorhanden ist, welcher freilich viel kürzer ist als bei *Pleurogenes medians* (Olss.), *confusus* Lss. und *claviger* Rud. Gleich hinter dem Pharynx erfolgt dann die Teilung in die beiden Darmschenkel, welche ebenso wie bei den übrigen Pleurogenitinen mit alleiniger Ausnahme von *Pleurogenes claviger* (Rud.) kurz und gedrungen sind und ungefähr in der Höhe des vordern Rands des Bauchsaugnapfs ihr Ende erreichen.

Genitalorgane.

Der Genitalporus liegt randständig neben dem Mundsaugnapf und zeigt also hierin eine Übereinstimmung mit den exotischen bereits bekannten Arten — *Pleurogenes tener* Lss. und *gastroporus* Lhe. — während er bei *Pleurogenes medians* (Olss.) und *confusus* Lss. mehr nach hinten verlagert ist. Daß der Genitalporus in Fig. 3 nicht randständig, sondern auf die Rückenfläche verschoben erscheint, ist nur eine Folge davon, daß das betreffende Exemplar nicht genau von der Bauchseite aus betrachtet ist, wie ja auch der Bauchsaugnapf und die Dotterstöcke etwas seitwärts verschoben erscheinen.

Die beiden Hoden sind oval, in der Längsrichtung des Tiers ein wenig gestreckt und liegen am Seitenrand symmetrisch, dicht vor dem Bauchsaugnapf und hinter dem Cirrusbeutel, ventral von den Darmschenkeln. Bei den zum Vergleich herangezogenen Arten

besteht inbezug auf ihre Lagerung zum Cirrusbeutel Übereinstimmung mit einer Ausnahme — *Pleurogenes confusus* Lss. —, dagegen bietet ihre Lage zum Bauchsaugnapf Unterschiede, welche aus der am Schluß beigefügten Bestimmungstabelle leicht ersichtlich sind. Der Cirrusbeutel ist verhältnismäßig groß; er reicht bis über den vordern Rand des Bauchsaugnapfs hinaus, denselben zum Teil dorsal deckend, und hat eine Länge von ungefähr 0,360 mm. Den hintersten Teil desselben nimmt die geschlängelte Vesicula seminalis ein; auf diese folgt nach vorn eine Pars prostatica, die ebenso wie bei *Pleurogenes tener* Lss. eine längliche, birnförmige Gestalt zeigt (Länge 0,077 mm), im Gegensatz zu der kugligen Pars prostatica bei *Pleurogenes medians* (Olss.).

Der Keimstock mit einem Querdurchmesser von ungefähr 0,138 mm findet sich auf der rechten Seite schräg vor den Hoden und dorsal von denselben; er ist wie bei *Pleurogenes tener* Lss. von birnförmiger Gestalt mit nach hinten gerichteter Verschmälerung. Aus dem Keimstock entspringt an dem sich verjüngenden Hinterende der Keimgang, der gleich nach seinem Ursprung die Schalendrüse aufnimmt. Laurer'scher Kanal und ein kleines Receptaculum seminis sind vorhanden.

Die Uterusschlingen nehmen die hintere Hälfte des Körpers ein und reichen im Gegensatz zu dem so ähnlichen *Pleurogenes tener* Lss., abgesehen von ihrem Endabschnitt, nicht über den vordern Rand des Bauchsaugnapfs hinaus. Sie beschreiben die Linie eines W, ähnlich wie bei *Pleurogenes medians* (Olss.) und *tener* Lss., die Bildung des W geschieht jedoch hier auf eine etwas andere Weise.

Der Unterschied besteht nämlich darin, daß bei den zum Vergleich herangezogenen Arten aus dem rechts liegenden Keimstock der Keimgang von der linken Seite desselben entspringt, dann diagonal durch den Körper zieht und nun erst links und dann rechts eine nach hinten verlaufende Schleife bildet. Um dann zu der auf der linken Seite gelegenen Genitalöffnung zu gelangen, muß der Uterus zum zweitenmale den Körper und auch die erste diagonal ziehende Schlinge kreuzen; diesen von Looss, 1894, angegebenen Verlauf bei *Pleurogenes medians* (Olss.) habe ich auch genau so bei allen daraufhin untersuchten Exemplaren verfolgen können; anders bei *Pleurogenes sphaericus*: hier fehlt eine solche Überkreuzung des absteigenden und aufsteigenden Schenkels und es bildet der Uterus zuerst die rechte und dann die linke Schleife des W, um schließlich links nach vorn zur Genitalöffnung zu steigen.

Bestimmungstabelle der Gattung *Pleurogenes* Looss, 1896.

Hoden vor dem Cirrusbeutel				*P. confusus* Lss.
Hoden hinter dem Cirrusbeutel	Oesophagus kurz oder fehlend; Genitalporus neben dem Mundsaugnapf	Excretionsporus ventral, Hoden hinter den Enden der Darmschenkel und neben dem Bauchsaugnapf		*P. gastroporus* Lhe.
		Excretionsporus terminal, Hoden neben den Enden der Darmschenkel und vor dem Bauchsaugnapf	ohne Überkreuzung der Uterusschlingen	*P. sphaericus n. sp.*
			mit Überkreuzung der Uterusschlingen	*P. tener* Lss.
	Oesophagus lang, Genitalporus hinter dem Mundsaugnapf, Hoden hinter den Enden der Darmschenkel	Darmschenkel kurz, Hoden zu Seiten des Mundsaugnapfs	schmarotzt im Darm Keimstock kuglig	*P. medians* (Olss.)
			in der Leber encystiert gefunden Keimstock gelappt	*P. arcanus* (Nickers.) *sp. inqu.*
		Darmschenkel lang, Hoden weit hinter dem Mundsaugnapf		*P. claviger* (Rud.)

Die Eier sind von länglich ovaler Gestalt und zeigen eine hell braune Farbe; in der Länge messen sie 0,031—0,035 mm bei einem Breitendurchmesser von ungefähr 0.014 mm. Die Dotterstöcke finden sich im vordern Körperdrittel, dicht neben dem Mundsaugnapf bzw. neben dem Hinterrande desselben. Die Zahl der einzelnen rundlich gestalteten Drüsenfollikel ist sehr gering, ungefähr 6—7 auf jeder Seite. Im Zusammenhange mit diesem Unterschied gegenüber *Pleurogenes medians* (Olss.) und *Pleurogenes gastroporus* Lhe., bei welchen die Drüsenfollikel bedeutend zahlreicher sind, ergibt sich dann, daß dieselben sich weniger in der Längsrichtung ausdehnen als bei den verwandten Arten, sondern ein mehr oder weniger queres Band darstellen, dessen Enden ungefähr durch den vordern Rand der beiden Hoden verlaufen.

Die Excretionsblase ist Vförmig; der Excretionsporus liegt terminal, jedoch der Ventralfläche etwas genähert, so daß er bei der Dicke des ungequetschten Tiers nur bei hoher Einstellung des Mikroskops sichtbar ist und infolgedessen durch die Quetschung des einen Exemplars scheinbar auf die Ventralfläche verschoben wurde; man könnte diese Lage vielleicht als einen Übergang ansehen zwischen der ausgesprochenen ventralen Lage des Excretionsporus bei *Pleurogenes gastroporus* Lhe. und der terminalen Lage des Excretionsporus bei den übrigen Pleurogenitinen. Jedenfalls kann seine Lage nicht in dem Sinn als ventral bezeichnet werden wie bei *Pleurogenes gastroporus* Lhe., sondern höchstens als subterminal.

4. *Ganeo*[1] *glottoides*[2] *n. g. n. sp.*

Endlich wurden in dem Darm einer *Rana hexadactyla* Distomen gefunden, welche in ihrem Bau so eigenartig sind, daß zu den bisher beschriebenen Formen eine neue Gattung hinzugefügt werden muß.

Die Länge der untersuchten Tiere schwankt zwischen 2,1 bis 3,4 mm, ihre Breite am Vorderende der Dotterstöcke zwischen 0,70 bis 0,94 mm. Die Körperform dieser Exemplare ist länglich zungenförmig; während das Vorderende des Körpers etwas spitz zuläuft, ist das Hinterende stumpf abgerundet.

Die Haut hat eine Dicke von 0,007—0,009 mm und ist mit Ausnahme des Hinterendes mit Schuppen bewehrt. Von der Fläche

1) ganeo, der Prasser, Schwelger.
2) *γλωττοειδής* zungenförmig.

aus betrachtet hat man den Eindruck von kleinen ungefähr 0,004 mm langen, in regelmäßigen Querreihen angeordneten Schüppchen, welche um den Mundsaugnapf herum am dichtesten stehen (0,007 mm voneinander entfernt). Hinter dem Bauchsaugnapf werden die Schuppen spärlicher und hören am Ende der Darmschenkel ganz auf. Die Form der Schüppchen, welche eine verhältnismäßig große Ähnlichkeit mit der von *Distomum perlatum* Nordm. hat, zeigt die Abbildung (vgl. Taf. 1, Fig. 8).

Mund- und Bauchsaugnapf sind ungefähr gleich groß; der Durchmesser des erstern beträgt 0,172—0,180 mm, der des letztern 0,170 bis 0,180 mm. Die Lage des Bauchsaugnapfs entspricht ungefähr dem Ende des ersten Körperdrittels, mitunter liegt er aber auch ein wenig weiter nach hinten.

Verdauungsapparat.

Auf den Mundsaugnapf folgt ein kurzer, jedoch deutlich ausgebildeter Präpharynx, auf diesen der Pharynx von kugliger Gestalt, dessen Durchmesser halb so groß wie der des Mundsaugnapfs ist. An den Pharynx schließt sich dann der Oesophagus an (0,270 bis 0,300 mm lang), welcher ziemlich bis in die Mitte zwischen Mund- und Bauchsaugnapf reicht, um sich dann in die beiden Darmschenkel zu teilen. Diese zeigen hier ein wechselndes Verhalten.

Als gemeinsames Merkmal bei allen untersuchten Individuen wäre anzuführen, daß sie vom Seitenrand verhältnismäßig weit entfernt, ziemlich in der Mitte zwischen Seitenrand und Mittellinie des Körpers verlaufen.

Unterschiede zeigen sich jedoch inbezug auf die Länge: bei ungefähr drei Viertel der Tiere reichen die Darmschenkel nämlich auf beiden Seiten gleich weit nach hinten. Diesbezügliche Messungen haben zu dem Resultat geführt, daß in diesem Fall die Entfernung vom blinden Ende der Darmschenkel bis zum Körperhinterende 0,420—0,690 mm d. h. ungefähr $^1/_5$ der Körperlänge beträgt. Bei den übrigen Tieren zeigte sich aber die interessante Tatsache, daß die Darmschenkel ungleiche Länge haben, und zwar ist immer der rechte länger, und die Differenz in ihrer Längenausdehnung eine beträchtliche; stets ist dann der (rechte) längere Schenkel länger, der kürzere kürzer als bei den andern vorher genannten, bei denen beide Schenkel gleich weit nach hinten reichen, und zwar auffälligerweise derart, daß der rechte fast genau um so viel über die Normallänge sich erstreckt als der linke hinter

derselben zurückbleibt; für den linken Schenkel ergaben sich als Entfernung von seinem blinden Ende bis Körperende 0,630—1,020 mm, für den rechten 0,180—0,390 mm.

Genitalorgane.

Der Genitalporus liegt nicht wie bei der überwiegenden Zahl der Distomen-Arten in der Mittellinie oder eben nur ein wenig seitwärts aus derselben verschoben, sondern zeigt eine bedeutende Verlagerung nach der Seite und zwar stets nach der linken, wie ja auch bei den übrigen Distomen mit seitwärts liegendem Genitalporus immer die linke Seite die bevorzugte ist. Man findet ihn ungefähr in der Mitte zwischen Pharynx und Darmgabelung oder auch tiefer, in manchen Fällen in der Höhe der Darmgabelung in einer Entfernung von 0.5—0,7 mm vom Vorderrand des Körpers entfernt. Bei oberflächlicher Betrachtung bietet er sich dar als ein mehr oder weniger tiefer spaltförmiger Einschnitt am linken Seitenrand. Bei genauerer Untersuchung findet man jedoch, daß dieser scheinbare Einschnitt an der Rückenfläche des Tiers nicht offen ist, sondern durch eine bis ganz an den Seitenrand des Tiers heranreichende Hautfalte überdeckt ist, so daß infolgedessen die Öffnung nicht ganz am Seitenrand liegt, wie bei den Pleurogenitinen, sondern nur in dessen unmittelbarer Nähe auf der Ventralfläche.

Die 3 Keimorgane zeigen in ihrer relativen Lage zueinander und zum Bauchsaugnapf geringe Variationen. Sie liegen indessen so dicht gedrängt nebeneinander, daß diese Unterschiede möglicherweise nur auf verschiedene Kontraktionszustände der konservierten Präparate zurückzuführen sind; jedenfalls erfährt diese Variabilität bezüglich des Vor- oder Nebeneinander der genannten Organe eine nicht unbeträchtliche Steigerung, wenn die Tiere soweit gequetscht werden, daß hierdurch die dorsale Überlagerung von Bauchsaugnapf und Hoden durch den Keimstock und die Vesicula seminalis aufgehoben wird.

Die beiden Hoden liegen im vordern Körperdrittel zwischen den Darmschenkeln, schräg hintereinander, der vordere unmittelbar hinter der Darmgabelung in der Mittellinie, der hintere mehr nach rechts, dem rechten Darmschenkel anliegend, meist etwas nach vorn und rechts von dem Bauchsaugnapf. Der Endapparat der männlichen Leitungswege mit sehr stark entwickelter Pars prostatica zeigte eine scharf umgrenzte Wandung, welche das Vorhandensein eines Cirrusbeutels vortäuschte. Bei Anfertigung von Schnittserien

nun, welche daraufhin untersucht wurden, stellte sich aber heraus, daß ein muskulöser Cirrusbeutel nicht vorhanden ist, sondern diese membranöse Abgrenzung, die ich zunächst bei flüchtiger Betrachtung für die Wandung eines Cirrusbeutels hielt, nur vom Körperparenchym geliefert wird. Dieser so entstehende Pseudocirrusbeutel ist lang gestreckt birnförmig und hat die beträchtliche Länge von 0,660—0,900 mm. Sein Hinterende überlagert noch mehr oder weniger weit dorsal den Bauchsaugnapf; sein hinterster Teil wird von der Vesicula seminalis eingenommen. Die Lage derselben ist insofern bei allen diesen Tieren eine gleiche, als sie ungefähr symmetrisch neben dem hintern Hoden liegt; der Bauchsaugnapf wird nur am Rande oder auch in größerer Ausdehnung dorsalwärts von ihr bedeckt. Die Vesicula seminalis bildet eine prall gefüllte Blase, welche je nach ihrer Füllung mit Sperma verschiedene Dimensionen annehmen kann und deren Gestalt daher auch eine wechselnde ist, in den meisten Fällen eine Uförmige Schleife bildend. An sie schließt sich nach vorn ein schmaler Gang an, welcher zwar gegen dieselbe scharf abgesetzt erscheint und leer oder nur wenig gefüllt ist, der jedoch nach der Struktur seiner Wandungen noch vollkommen der Vesicula seminalis entspricht; er ist 0,126—0,182 mm lang bei einem Breitendurchmesser von durchschnittlich 0,021 mm. Die Einmündungsstelle dieses schmalen Fortsatzes der Vesicula seminalis in die nach vorn sich anschließende Pars prostatica zeigt eine scharfe Einschnürung, wodurch die Pars prostatica scharf abgegrenzt ist. Diese nun zeichnet sich bei dieser Art durch ihre bedeutende Ausdehnung aus (vgl. Taf. 1, Fig. 7); sie ist voluminös und umfangreich entsprechend der großen Anzahl von Prostatadrüsen, welche ihr Secret in sie münden lassen. Mit Rücksicht darauf, daß Looss (1894—95) betont, daß bei den deutschen Froschdistomen mit seitlichem Genitalporus (*Pleurogenes claviger, confusus, medians*) im Gegensatz zu andern Distomen die Prostatadrüsen nicht hyalin, sondern körnig und undurchsichtig erscheinen, sei angeführt, daß in dieser Beziehung die hier beschriebene Art sich an die genannten Pleurogenitinen anschließt. Wenn ferner nach Looss, 1894, unter den bisher bekannten Distomen die Pars prostatica bei *Pleurogenes medians* (Looss) am mächtigsten entwickelt ist, so entspricht diese noch nicht im entferntesten der Pars prostatica bei den vorliegenden exotischen Formen; die erhebliche Größe derselben wird hier vor allem durch eine stärkere Längenausdehnung bewirkt, sie ist birnförmig lang gestreckt und 0,360 mm lang.

während sie bei *Pleurogenes medians* bekanntlich kuglig ist. In ihrem hintern Teil erreicht sie bald ihren größten Breitendurchmesser, verjüngt sich jedoch nach vorn zu ganz allmählich, so daß infolgedessen die Abgrenzung der Pars prostatica gegen den Endabschnitt der männlichen Geschlechtsorgane nicht so scharf ist wie bei *Pleurogenes medians*. Der Ductus ejaculatorius ist ein schmaler Kanal mit einer Breite von 0,007—0,009 mm. Eine merkliche Verdickung dieses Gangs in seinem vordern Teil als Cirrus im Gegensatz zu seinem hintern Teil war nicht nachweisbar, und dies findet auch durch das Fehlen des Cirrusbeutels seine Erklärung.

Der Keimstock (Durchmesser 0,180—0,210 mm) hat eine runde Gestalt, er liegt immer auf der rechten Seite, den rechten Darmschenkel berührend, neben dem Bauchsaugnapf oder auch über denselben etwas nach hinten hinausragend, in manchen Fällen ihn dorsal deckend. Aus dem Keimstock entspringt links seitwärts der Keimgang, welcher gleich darauf den Ausführungsgang des Receptaculum seminis aufnimmt. Dieses fiel bei einem einzigen Exemplar durch seine erhebliche Größe auf, während es bei den übrigen verhältnismäßig kleiner war; es liegt der Dorsalfläche genähert, von Uterusschlingen meist überdeckt. Laurer'scher Kanal ist vorhanden.

Die Uterusschlingen nehmen den Raum hinter dem Bauchsaugnapf zwischen den Darmschenkeln ein; erst hinter den letztern findet man sie auch mehr seitwärts, oft sogar bis zum Seitenrand des Körpers reichend. Der Uterus macht in seinem Verlauf so dicht gedrängte Windungen, daß es schwierig war, denselben genau zu verfolgen. Schon bei oberflächlicher Betrachtung zeigt sich jedoch bei allen Formen die Übereinstimmung, daß die Schlingen des Uterus sämtlich in der Querrichtung des Körpers liegen. Eingehende Untersuchungen haben dann gezeigt, daß die Schlingen zueinander dorsoventral liegen, und zwar so, daß der absteigende Schenkel dorsal zu liegen kommt. Der auf- und absteigende Schenkel decken sich jedoch vollständig nur in dem Teile, wo sie durch die auf beiden Seiten verlaufenden Darmschenkel zusammengedrängt werden; hinter dem blinden Ende derselben aber, wo die Uterusschlingen mehr Raum zur Ausbreitung haben, findet man sie nebeneinander, in ihrem medialen Teil einander in der Mittellinie mindestens bis zur Berührung genähert, hier sich auch zum Teil überdeckend. Der aufsteigende Schenkel verläuft dann in seinem Endabschnitt vom Bauchsaugnapf an ziemlich median, verhältnismäßig wenig Windungen

machend, dann links vom Keimstock und beiden Hoden über den hintern Teil der Vesicula seminalis hinweg zum Genitalatrium, um dann nach außen zu münden.

Die Dotterstöcke liegen auffälligerweise nicht wie bei den meisten Distomum-Arten der Dorsalfläche genähert, sondern ventral von den Darmschenkeln, dieselben nach außen und innen überragend. Ihre Ausdehnung in der Längsrichtung ist gewissen Variationen unterworfen; nach vorn reichen sie mindestens bis zum hintern Rand des Keimstocks, höchstens bis zum hintern Rand des hintern Hodens. Ihr Hinterende liegt bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Exemplare dieser Art ungefähr in der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und Körperhinterende, stets aber vor dem blinden Ende der Darmschenkel, so daß, wo der eine Darmschenkel, wie oben angeführt, verhältnismäßig kurz ist, auch die Längsausdehnung der Dotterstöcke eine geringe ist; bei diesen Tieren mit ungleich langen Darmschenkeln ist auch die Ausdehnung der Dotterstöcke beiderseits nicht ganz dieselbe, ohne jedoch in demselben Verhältnis zu differieren, wie die Darmschenkel; vielmehr ist der rechtsseitige, also dem längern Darmschenkel anliegende Dotterstock zwar länger wie der linksseitige, aber doch nur um so wenig, daß er immer noch kürzer bleibt als bei den Exemplaren mit gleich langen Darmschenkeln.

Die einzelnen Drüsenfollikel sind unregelmäßig in Größe und Form, einmal mehr rund, dann wieder länglich oval, dicht nebeneinander gelagert, in Form von reich verzweigten Bäumchen. Eine Sonderung der Dotterstocksfollikel in Gruppen ist nur stellenweise wahrnehmbar (vgl. Taf. 1, Fig. 6).

Die Eier sind von länglich ovaler Gestalt, an beiden Enden abgerundet; ihre Farbe in reifem Zustande ist dunkel braun; sie sind 0,028—0,034 mm lang und 0,014—0,018 mm breit.

Wenn nun auch die vorstehend beschriebene Art zu keinem bisher bekannten Distomum so enge Beziehungen aufweist, daß sie in eine der bisher unterschiedenen Gattungen eingereiht werden könnte, so entsteht doch die Frage, ob Ähnlichkeiten nachweisbar sind, welche über die Verwandtschaft der zu bildenden neuen Gattung mit andern Gattungen ein Urteil erlauben.

Zunächst fordern die bereits bekannten Froschdistomen mit randständiger Genitalöffnung, d. h. die Arten der Unterfamilie der Pleurogenitinen zu einem Vergleich auf, welche auch durch die Bestachlung der Haut und die starke Entwicklung der Pars prostatica mit der neuen Gattung übereinstimmen. Im übrigen freilich bieten

dieselben so wichtige Unterschiede, daß an eine nähere Verwandtschaft der Gattung *Ganeo* mit den Pleurogenitinen nicht gedacht werden kann. Ich erinnere nur an den gut entwickelten Cirrusbeutel, die ganz andern Lageverhältnisse der Genitaldrüsen und die Yförmige Excretionsblase der Pleurogenitinen. Größer ist die Ähnlichkeit der neuen Gattung *Ganeo* mit *Dicrocoelium* Duj., welche sich außer auf den allgemeinen Habitus noch unter anderm auf die Länge der Darmschenkel erstreckt; aber auch hier finden sich wichtige Unterschiede, zunächst durch die median gelegene Genitalöffnung, durch den kleinen Cirrusbeutel und die mäßig entwickelte Pars prostatica, und außerdem liegen Hoden und Keimstock hinter dem Bauchsaugnapf; die Haut ist unbestachelt.

Von andern Distomen mit hinter den Hoden gelegenem Keimstock können zum Vergleich herangezogen werden *Distomum sociale* Lhe. und *Distomum mutabile* Molin., welche nach Lühe's Schilderung zwar mit *Dicrocoelium* Duj. Ähnlichkeit haben, sich aber durch die Bestachlung unterscheiden; gegenüber der von mir beschriebenen Gattung *Ganeo* fällt aber sofort als wesentlicher Unterschied außer der medianen Lage der Genitalöffnung und der symmetrischen Lage der Hoden hinter dem Bauchsaugnapf die Gestalt der Excretionsblase auf, welche bei *Distomum sociale* Lhe. schlauch-, bei *Distomum mutabile* Molin. Yförmig ist.

Endlich kann noch die Gattung *Anchitrema* zum Vergleich herangezogen werden, bei welcher die Genitaldrüsen vor dem Bauchsaugnapf und der Keimstock hinter den Hoden gelegen ist; doch auch diese Gattung unterscheidet sich sofort außer durch die mediane Lage der Genitalöffnung noch durch die bis zum Hinterende reichenden Darmschenkel und die symmetrische Stellung der Hoden, welche außerhalb der Darmschenkel liegen. Nähere verwandtschaftliche Beziehungen läßt also auch sie mit der von mir beschriebenen Art nicht erkennen.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Privatdozenten Dr. M. Lühe für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung derselben, sowie Herrn Prof. Dr. Braun für das meinen Untersuchungen gütigst geschenkte Interesse an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1890. Creutzburg, N., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung des Distomum ovocaudatum, Inaug.-Dissertation, Leipzig, 8°.

1894. Looss, A., Die Distomen unserer Frösche und Fische, in: Bibl. zool., Heft 16, Stuttgart.

1896. —, Recherches sur la Faune parasitaire de l'Egypte, première partie, in: mém. de l'Institut Egyptien, T. III, p. 1—252.

1899. —, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Ägyptens, etc., in: Zoolog. Jahrb., V. 12, Syst., p. 521—784.

1900. Lühe, M., Über einige Distomen aus Schlangen und Eidechsen, in: Ctrbl. Bact., Abth. 1, V. 28, p. 555—566.

1900. Nickerson, W. S., Note on Distomum arcanum (n. sp.) in American Frogs, in: Amer. Naturalist, V. 34, p. 811—815.

1900. Stafford, J., Some undescribed Trematodes, in: Zool. Jahrb., V. 13, p. 399—414.

1901. Lühe, M., Zwei neue Distomen aus indischen Anuren, in: Ctrbl. Bact., V. 30, p. 166—177.

1902. Braun, M., Fascioliden der Vögel, in: Zool. Jahrb., V. 16, Syst., p. 97—106.

1902. Looss, A., Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten, ibid., V. 16, Syst., p. 411—894.

1902. Stafford, J., a) On the American Representatives of Distomum variegatum, ibid., V. 16, Syst., p. 895—912.

1902. —, b) Notes on Worms, in: Zool. Anz., V. 25, p. 481—483.

Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gültige Bezeichnungen:

Bs Bauchsaugnapf
Cb Cirrusbeutel
D Darm
de Ductus ejaculatorius
Dst Dotterstock
Exp Excretionsporus
Gp Genitalporus
H Hoden
K Keimstock
Ms Mundsaugnapf
Oes Oesophagus
Ph Pharynx
Rs Receptaculum seminis
Sch Schalendrüse
Ut Uterus
Vs Vesicula seminalis

Tafel 1.

Fig. 1. *Pneumonoeces cappristes*, aus der Lunge von *Rana hexadactyla* gequetscht, auf dem Rücken. 36 : 1.

Fig. 2. *Pneumonoeces cappristes*, aus der Lunge von *Rana hexadactyla*, auf dem Bauche. 36 : 1. Vorderer Hoden ist von Uterusschlingen verdeckt.

Fig. 3. *Halipegus longispina*, aus der Mundhöhle von *Rana hexadactyla*, etwas gequetscht, auf dem Rücken. 47 : 1.

Fig. 4. *Pleurogenes sphaericus*, aus dem Darm von *Rana hexadactyla*, gequetscht, auf dem Rücken. 86 : 1.

Fig. 5. *Pleurogenes sphaericus*, aus dem Darm von *Rana hexadactyla*, auf dem Rücken. 127 : 1.

Fig. 6. *Ganeo glottoides*, aus dem Darm von *Rana hexadactyla*, auf dem Rücken. 50 : 1.

Fig. 7. Der Endabschnitt der männlichen und weiblichen Genitalien von *Ganeo glottoides*. 127 : 1.

Fig. 8. Schuppen von *Ganeo glottoides*

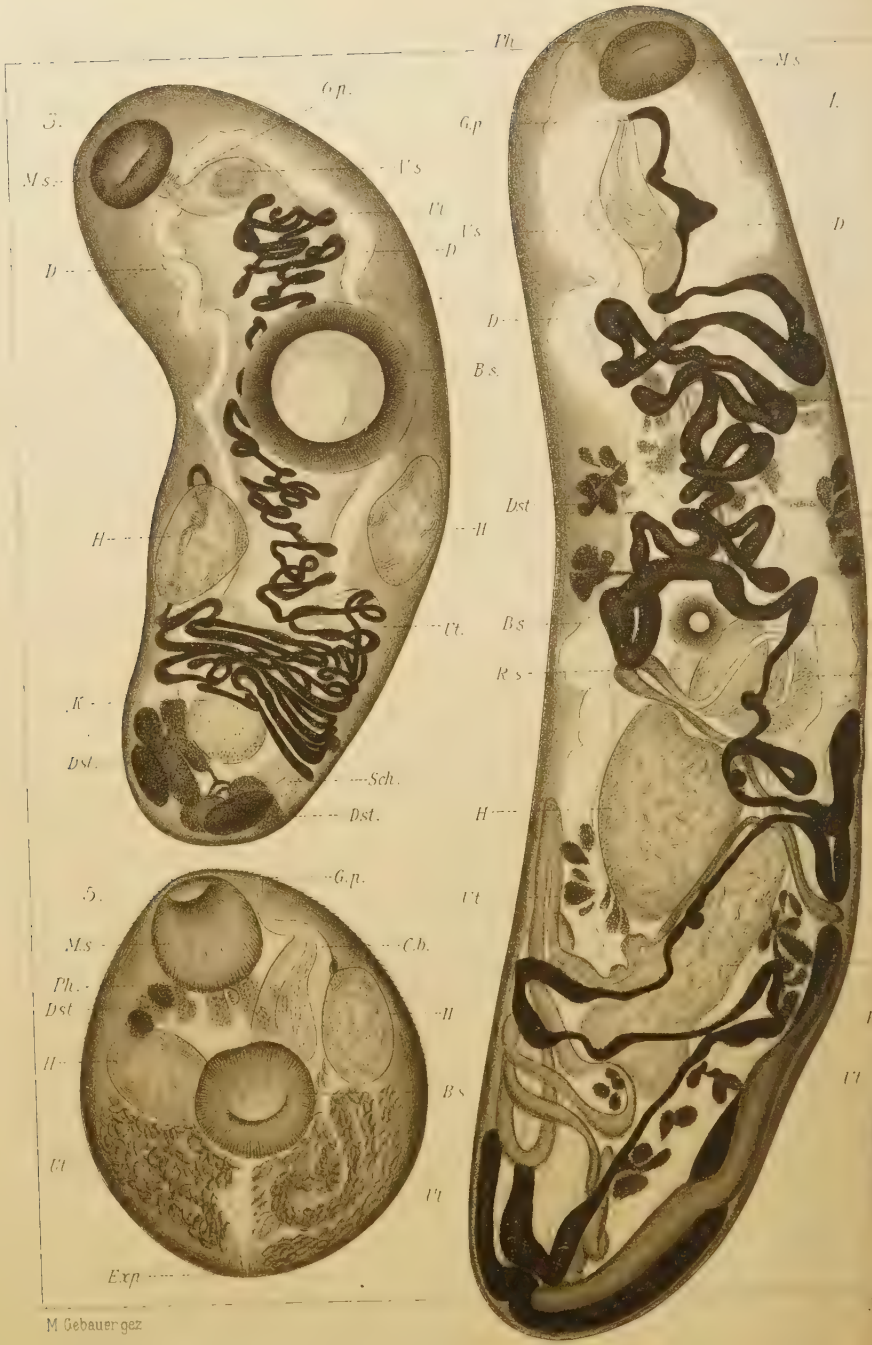
Lebenslauf.

Ich, Walter Klein, wurde am 14. November 1878 als Sohn des Kaufmanns Jacob Klein zu Braunsberg, Ostpr., geboren. Meine Schulbildung genoss ich auf dem Königlichen Gymnasium zu Braunsberg, wo ich Ostern 1899 das Zeugnis der Reife erhielt. Dann widmete ich mich dem Studium der Medizin, zunächst in Königsberg i. Pr.; daselbst bestand ich am Ende des vierten Semesters das tentamen physicum. Im darauffolgenden S.-S. studierte ich in München, die beiden folgenden in Berlin, um dann nach Königsberg zurückzukehren; daselbst begann ich am 1. November 1903 die ärztliche Staatsprüfung und beendete dieselbe am 20. Februar 1904. Augenblicklich bin ich als Volontär-Assistent im städt. Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause zu Berlin (Prof. Dr. A. Baginsky) tätig.

Während meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten gehört:

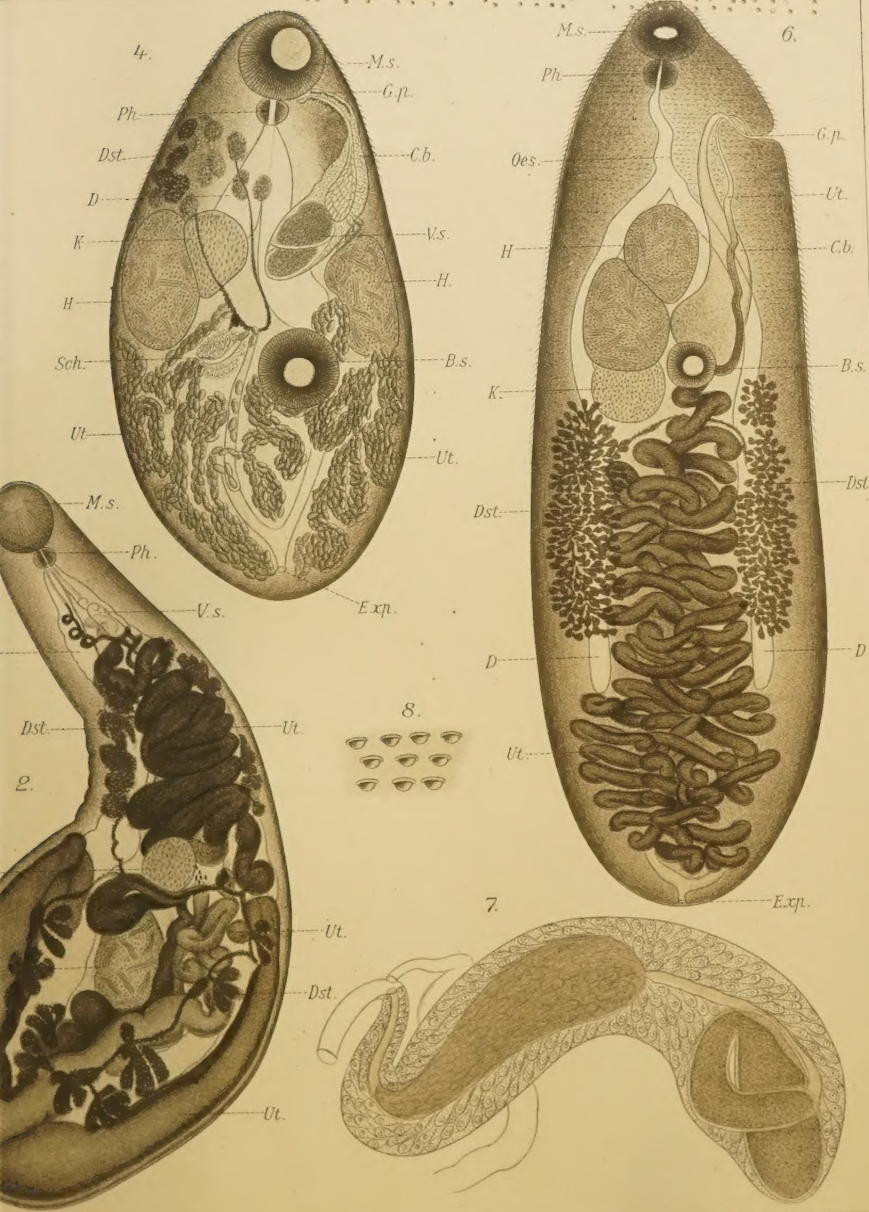
M. Askanazy, Bauer, Benecke, Braun, Bunge, Ellinger, Falkenheim, Garrè, Gebhardt (†), Gerber, Grabower, Grawitz, Gusserow, Heisrath (†), Herrmann, Jaffé, Koblanck, Koenig, Kuhnt, Landau, Lewin, Lichtheim, Lossen, Luerssen, May, Neumann, Pape, Piek, Pfeiffer, Samter, Senator, Schreiber, Stieda, Weiss, Winter, Jul. Wolff (†), Zander.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank.



M. Gebauer gez

STANFORD LIBRARY



Lith.Anst.v.A.Giltsch, Jena.

ischer, Jena.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.